



**PLAN NACIONAL INTEGRADO DE RESIDUOS (PNIR)  
2008-2015  
VERSIÓN PRELIMINAR**

**ANEXO 9**

**I PLAN NACIONAL DE RESIDUOS DE APARATOS  
ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS  
2008-2015 (I PNRAEE)**

## **INDICE**

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. ANTECEDENTES**
- 3 SITUACIÓN ACTUAL**
- 4. PRINCIPIOS BÁSICOS DE GESTIÓN**
  - 4.1. Principio de prevención**
  - 4.2. Principio de jerarquía**
  - 4.3 Responsabilidad del productor**
  - 4.4 Las Mejores Técnicas Disponibles**
- 5. OBJETIVOS ECOLÓGICOS**
  - a) Recogida selectiva**
  - b) Valorización**
- 6. MEDIDAS E INSTRUMENTOS**
  - 6.1 Red Nacional de Puntos Limpios**
  - 6.2. Registro de Establecimientos Industriales**
  - 6.3 Sistemas de Gestión Ambiental**
  - 6.4. Fomento de la reutilización**
  - 6.5. Programa de I+D+i**
  - 6.6. Sistema de información**
  - 6.7. Campañas de concienciación y programas formación**
- 7. PRESUPUESTO**
- 8. FINANCIACIÓN**
- 9. CONTROL Y SEGUIMIENTO**

### **ANEXOS**

**Anexo 1.** Número y distribución geográfica de los puntos limpios existentes (2005)

**Anexo 2** Plantas de tratamiento de RAEE existentes en España. Red de fragmentadoras

**Anexo 3.** Generación de RAEE en peso (t), (año 2004)

**Anexo 4.** Desagregación informativa y estadística para el control del cumplimiento del RD 208/2005 y del seguimiento de los objetivos del Plan.

a) Cantidades de RAEE recogidas y tratadas (t), en España, en países de la UE y en países no pertenecientes a la UE; b) cantidades de RAEE valorizadas, recicladas y reutilizadas.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (en lo sucesivo RAEE) no han sido objeto hasta fechas recientes de una legislación específica en el marco de la Unión Europea. Las Directivas de la UE 2002/96 sobre RAEE, modificada en su artículo 9 por la Directiva 2003/108, unidas a la Directiva 2002/95, constituyen los primeros instrumentos jurídicos específicos promulgados para asegurar la correcta gestión ambiental de estos residuos.

En el pasado la mayoría de países incluían muchos de los RAEE (frigoríficos, cocinas, equipos de aire acondicionado, etc.) en el amplio concepto de “residuos voluminosos”; de hecho también en España se incluyeron en algunos documentos técnicos que se elaboraron con vistas a la posible aprobación de un Plan Nacional de Residuos Voluminosos, que finalmente se desestimó ante la propuesta de la Comisión de elaborar y aprobar las Directivas citadas.

El concepto mismo de aparatos eléctricos y electrónicos (en lo sucesivo AEE) es un poco impreciso, de acuerdo con lo establecido en las Directivas, debido, por una parte, al gran número de aparatos y tipos de objetos que pueden caer bajo el ámbito de aplicación de esa denominación. Basta leer el anexo I.B de la Directiva 2002/96 para hacerse una idea de la extrema variabilidad y amplitud de los objetos, artefactos, aparatos, instrumentos, etc., a los que, en principio, bajo el nombre común de aparatos, les es de aplicación. Es precisamente esta complejidad el origen de algunas dificultades prácticas que se están planteando en todos los países a la hora de transponer y aplicar las Directivas.

Por otra parte, tanto las normas jurídicas de la UE como la propia Ley 10/1998, de Residuos, artículo 5, obligan a la redacción y aprobación de planes para todos los tipos de residuos. En el caso español, se exige además que los planes nacionales se confeccionen por integración de los planes correspondientes aprobados por las respectivas CC.AA.

Con este I PNRAEE se pretende dar cumplimiento a esas exigencias jurídicas así como diseñar un esquema o sistema técnico-jurídico que permita crear operativas técnicas y procedimientos administrativos para la correcta gestión de estos residuos, así como para el estricto cumplimiento del RD 208/2005, por el que se transponen las Directivas al derecho interno español.

## **2.- ANTECEDENTES**

El RD 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos, incorporó a la normativa interna española los contenidos de las Directivas Europeas citadas; hay que precisar que una de esas Directivas, la 2002/95, se refiere a la imposición de restricciones al uso de determinadas sustancias peligrosas en la fabricación de AEE.

Algunas CC.AA. incluyen o mencionan específicamente en sus planes de residuos a los de grandes electrodomésticos, en la mayoría de los casos diciendo que su recogida se hará a través de los puntos limpios o, por recogida domiciliaria (este último sistema solo de aplicación en algunas de las grandes ciudades o capitales). A continuación se resume lo establecido en esas Comunidades Autónomas:

- En el Plan Director Regional de gestión de residuos de Castilla y León publicado en 2005 y anterior a la entrada en vigor del Real Decreto 208/2005, se hace referencia a los RAEE. De éstos, en 2003, se produjeron en torno a las 31.600 toneladas de residuos, lo que equivale a una producción por habitante de 12,7 Kg/hab año.
- En el Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Galicia (2004-2010) se analizan los RAEE, se catalogan como especiales y se atribuye su gestión a los productores, en los términos que establece la Directiva 2002/96.
- El programa de Residuos de Cantabria (2005-2010) alude a los RAEE de origen domiciliario, una gran parte de los cuales se clasifican dentro del grupo de voluminosos. Se estima que se han gestionado a través de puntos limpios en 2003 unas 95 t, cantidad muy alejada de las estimaciones de producción, que oscilan entre las 6.500 y las 11.000 t/año. Se especifica que serán las autoridades municipales quienes serán las encargadas de realizar la recogida de los residuos a través de puntos limpios en los propios domicilios.
- El Programa de Gestión de Residuos Municipales de Cataluña (2001-2006) hace una mención específica de los residuos de luminarias y frigoríficos, y en él se plantean unos objetivos de recogida en 2006 del 75% para los primeros, y el 41%, equivalentes a 100.000 unidades, para los segundos. La colecta de estos residuos tiene lugar a través de los puntos limpios y recogida domiciliaria.
- El Plan Básico de Gestión de Residuos de la Comunidad de Asturias (2001) menciona la gestión de RAEE de línea blanca, principalmente frigoríficos. En este Plan se presenta el objetivo de recogida para 2005 de 70.966 equipos de frío y 293.993 electrodomésticos de línea blanca, lo que supone una proporción aproximada de un aparato por cada 3,5 habitantes. La recogida de estos aparatos se realizará por medio de puntos limpios, y en algunos municipios, mediante la recogida domiciliaria.
- En el Plan Director Territorial de Residuos de Andalucía, los AEE están caracterizados como enseres domésticos y su recogida se realiza por medio de puntos limpios y por el sistema de puerta a puerta. También se hace mención de los tubos fluorescentes, que son acopiados en los puntos limpios (también llamados ecoparques, puntos verdes, desellerías, garbigunes). Esta Comunidad Autónoma, en concordancia con la Directiva

2002/96, elaboró el Decreto 257/2003 por el que se regula el procedimiento de grupos de gestión o sistemas lineales de gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como de pilas y baterías usadas. En esta norma se transponen los requisitos contenidos en la Directiva para el desarrollo de los Sistemas Integrales de Gestión.

- En el Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (2005-2008), la gestión de los RAEE se incluye en el programa específico de Residuos Urbanos, y se establece que su recogida selectiva y acopio seguirá el circuito de los puntos limpios municipales.

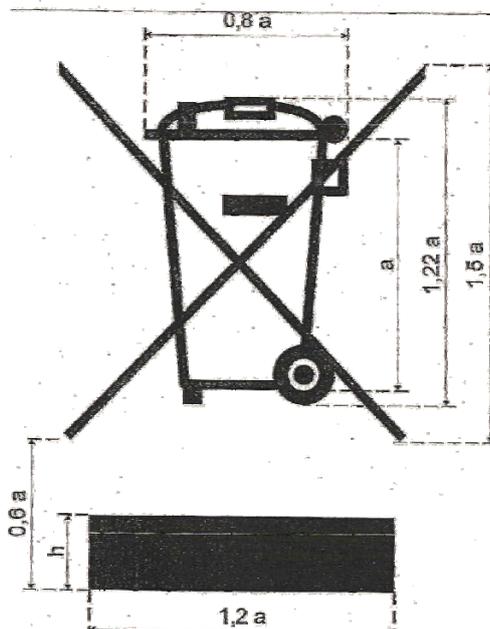
En resumen, hasta la aprobación y puesta en práctica del RD, la atención de las CC.AA. que han planificado en materia de RAEE se ha centrado en los grandes electrodomésticos y, en ciertos casos, en las luminarias.

### **3.- SITUACIÓN ACTUAL**

La entrada en vigor del RD 208/2005 ha cambiado drásticamente la situación jurídica de los RAEE en España. Los principales contenidos de este RD son los siguientes:

- Exige su correcta gestión ambiental, de acuerdo con lo establecido en el propio RD.
- A partir del 13 de agosto de 2005, establece la obligación de los responsables de la puesta en el mercado de estos aparatos, de recogerlos una vez se hayan convertido en residuos y gestionarlos adecuadamente. En el marco jurídico español esta obligación se deriva, no solo de la propia Directiva sino también del artículo 7 de la Ley de Residuos. Los AEE destinados a consumo doméstico, deberán estar marcados o etiquetados, para facilitar su identificación, con el símbolo que se representa en la figura 1.

Figura 1.



- A los efectos del cumplimiento de esta obligación y con el fin de facilitar la exacta y justa distribución de la carga financiera que esa obligación pueda significar, se establece la creación de un Registro de Establecimientos Industriales, dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, en el que los fabricantes o responsables de la puesta en el mercado de estos aparatos deberán inscribirse y declarar los tipos y cantidades que comercializan cada año en territorio español.
- Los distribuidores deberán aceptar los RAEE en el momento de compra de aparatos nuevos de sustitución equiparables, si se les entregan por el comprador en ese acto, y ello sin costo económico alguno para éste.
- Ofrece una lista de AEE que quedan incluidos dentro del ámbito de aplicación, agrupados siguiendo una taxonomía basada en sus usos principales.
- Establece la obligación de recogida de los RAEE generados antes de la entrada en vigor del RD el 13 de agosto de 2005 (RAEE históricos) y su gestión en las mismas condiciones ecológicas; el costo de esta operación será a asumir por todos los responsables de la puesta en el mercado de estos aparatos, en proporción a sus respectivas cuotas de mercado.
- Exige que los productores informen anualmente a las CCAA de las cantidades de RAEE que han gestionado en el año precedente.
- Estas obligaciones de los productores podrán ser asumidas bien individualmente por las empresas bien a través de Sistemas Integrados de Gestión (SIG).
- Distingue el régimen de entrega y recogida de los RAEE domésticos, generados en los domicilios, de los originados en empresas u otras organizaciones, comercios o similares.

- También se incluye en él el objetivo mínimo de 4 Kg de RAEE/habitante/año recogidos y gestionados con arreglo al RD, que debe cumplir España ante la UE.
- Se exige a los productores que implanten medidas preventivas en el diseño y fabricación de los AEE, reduciendo el uso de sustancias peligrosas. Asimismo se les requiere que diseñen y fabriquen esos aparatos de forma que se facilite su reutilización y reciclaje, para lo que además deberán distribuir información técnica adecuada a los usuarios y a los gestores de residuos.
- Dado el gran número de subsectores empresariales afectados y el hecho de que se trata de residuos urbanos (lo que significa que la competencia administrativa básica para su recogida y gestión es de las Entidades Locales, aunque también las CC.AA tienen competencias en lo referente a su planificación), se abre en el RD la posibilidad de llegar a Acuerdos Voluntarios entre los diferentes subsectores, los diversos agentes comerciales que intervienen en la cadena y las administraciones competentes para facilitar el correcto cumplimiento de lo en él exigido.

El Registro previsto por el RD ya está operativo en el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio; se trata de un instrumento clave para el buen funcionamiento de todo el sistema, ya que permitirá diferenciar los AEE que son comercializados legalmente de los fraudulentos, al tiempo que de él se podrán obtener datos estadísticos fiables para el cálculo de los objetivos ecológicos que se vayan alcanzando. Al mismo tiempo que se ha organizado y puesto en práctica el Registro, los agentes económicos se han ido organizando para poder asumir sus obligaciones; casi todas las empresas han decidido incorporarse a algún SIG, de entre los nuevos que ya se han organizado y están en proceso de autorización, con ese fin.

Puede parecer excesivo el número de SIG constituidos, la mayoría con el status legal de fundación sin ánimo de lucro, pero la gran variedad de RAEE posibles y sus notables diferencias, en algunos casos, en lo relativo a sus posibilidades de reutilización, reciclaje u otras formas de valorización puede explicar, al menos en parte, ese número. No obstante, podría reducirse su número en el futuro a través de fusiones o acuerdos entre los diferentes SIG.

Los SIG (y en su caso los sistemas individuales) deberán alcanzar acuerdos con las Administraciones competentes, tanto para obtener la oportuna autorización como para asegurar que estos residuos se recojan separadamente con el fin de que puedan ser valorizados. También deberán suscribir acuerdos con los distribuidores y gestores de manera que se pueda crear una logística de recogida-acopio-transporte-valorización en la que se maximice la eficacia ecológica y minimicen los costos.

En el cuadro siguiente se resumen los datos básicos y más relevantes de los nueve SIG constituidos hasta el presente:

SIG	Categorías de RAEE (Anexo 1 del RD)	Ámbito geográfico de actividad	Sistemas de recogida	Empresas gestoras
ECOASIMELEC <sup>(1)</sup>	Todas las categorías excepto los recogidos por ECOFIMATICA ni TRAGAMOVIL	Nacional	Distribuidores y puntos limpios	
ECOFIMATICA <sup>(1)</sup>	Grupo 3.b Sistemas informáticos personales	Nacional	Distribuidores	
TRAGAMOVIL <sup>(1)</sup>	Grupo 3.b Sistemas de telefonía	Nacional	Distribuidores puntos limpios	
ECOLEC	1 2, 6, 9y 10	Nacional	Ptos limpios, distribuidores y domiciliaria	ER-TPA; RECILEC; FERROSER I.RECYCLING (MAD)
ECOLUM	5	Nacional	Distribuidores, ptos limpios y Grandes usuarios.	
AMBILAMP	5	Nacional	Distribuidores, ptos limpios y Grandes usuarios.	ER-TPA RECILEC I.RECYCLING TIRME
ECOTIC <sup>(2)</sup>	3, 4, 7, 8	Nacional	Puntos limpios y Distribuidores	ER-TPA I.RECYCLING RAESL TIRME RECITEL RECILEC FERROSER VAERSA
ERP	Grupo 1,2,3,4	Nacional	Distribuidores y puntos limpios	
SIGCLIMA <sup>(2)</sup>	Grupo 1 Equipos de climatización	Nacional	Distribuidores y puntos limpios	ER-TPA
ECORAEE				

Cuadro 1: Fuente Ministerio de Medio Ambiente y Sistemas Integrados de Gestión

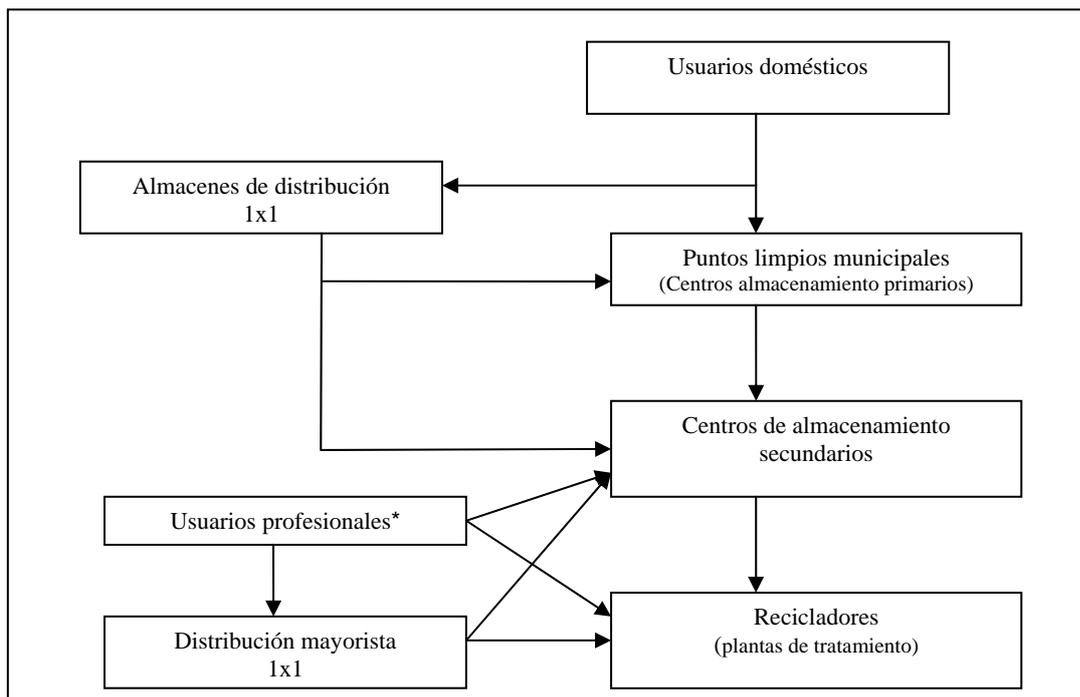
<sup>(1)</sup> Sistemas gestionados por ASIMELEC

<sup>(2)</sup> SIGCLIMA se integra en ECOTIC

Esta nueva normativa sobre RAEE ha obligado a las Administraciones Públicas y a los agentes económicos involucrados a una puesta al día técnica y jurídica y ello en un breve periodo de tiempo, lo que ha significado un considerable esfuerzo para ambas, habida cuenta del déficit de infraestructuras para la gestión de RAEE. Será necesario continuar ese esfuerzo en el próximo futuro, incluyendo la ejecución de inversiones económicas para completar la dotación de las instalaciones necesarias; es previsible que una parte significativa de esas inversiones se lleve a cabo para la ampliación y mejora de los sistemas de recogida, transporte, clasificación, puntos limpios e instalaciones de gestión.

Casi todos los sistemas integrados ya constituidos han previsto un esquema operativo similar. En la figura 2 se representa un gráfico con los flujos y circuitos por los que circularán los RAEE y la información:

Figura 2.



En el caso de RAEE de la categoría 5 (aparatos de alumbrado), el esquema varía en función del tamaño del usuario profesional: si se trata de un usuario pequeño o mediano (PYMEs), los residuos pasan por los distribuidores o puntos limpios municipales, como si se tratara de usuarios domésticos, previos los oportunos acuerdos. Y si el usuario profesional es una gran empresa, el residuo va al distribuidor mayorista, al centro de almacenamiento secundario o directamente al reciclador, si se ha establecido algún acuerdo con él.

Por su parte, las Entidades Locales y las CC.AA. siguen construyendo nuevos puntos limpios para facilitar la recogida selectiva de residuos. En el II Plan Nacional de Residuos Urbanos (Ver Anexo I) se plantean objetivos muy ambiciosos para los próximos años: conseguir que todos los municipios de más de 5.000 habitantes dispongan en el año 2010 de un punto limpio y de los de más de 2.000 habitantes en el 2015. Hay que tener en cuenta que la mayoría de esos puntos limpios podrán admitir RAEE, aparte de otros muchos tipos de residuos.

Una vez recogidos selectivamente los RAEE se acopiarán en puntos preestablecidos desde donde serán trasladados a plantas de clasificación y tratamiento. En la actualidad existen en España 11 plantas de tratamiento, que figuran identificadas en el Anexo II (hay una mas en construcción); a ellas se añaden 23 plantas de fragmentación, que están listadas en el mismo Anexo. Habida cuenta del volumen de RAEE que se espera generar en España en los próximos años y la capacidad de estas plantas, parece que pueden ser suficientes estas infraestructuras industriales, con lo que España sería prácticamente autosuficiente en materia de gestión de RAEE.

El RD entró en vigor en agosto de 2005, por lo que a lo largo de los últimos meses los SIGs han iniciado algunas actividades llevando a cabo experiencias

piloto y poniendo en marcha los procedimientos para su autorización administrativa. Hay que reconocer que, en todo caso, estas iniciativas han sido algo tardías y es ese uno de los motivos por los que aún no disponen las Administraciones de datos suficientes y contrastados sobre la generación y gestión de los RAEE en España.

TRAGAMOVIL viene funcionando desde 2001 con un sistema de recogida móvil. Según sus gestores, hasta el segundo semestre de 2006 había gestionado unas 400 toneladas de residuos procedentes de aparatos de telefonía de los que 74,6 t fueron recogidos en 2004. De esta cantidad, el 16% corresponde a terminales, el 24% a cargadores y accesorios, el 17% a pilas y acumuladores, y el 37% a embalajes. También se ha recogido aproximadamente un 6%, en peso, de otros residuos diferentes (impropios), hecho que ha sido uno de los factores que ha dado lugar al desarrollo del SIG ECOASIMELEC.

El SIG ECOASIMELEC se ha constituido con el objetivo de dar cobertura a cualquier sector de actividad y empresa que actúe como productor en cualquiera de las categorías del Real Decreto que no se integren específicamente en los SIG TRAGAMOVIL o ECOFIMATICA. Informan los responsables de este SIG que, hasta el segundo semestre de 2006 han gestionado unas 600 toneladas.

El SIG ECOFIMATICA es otro de los sistemas más avanzados ya que su fundación se llevó a cabo en 2002. Este SIG está orientado a la gestión de AEE destinados a la reprografía, principalmente copiadoras, faxes e impresoras (todos ellos dentro de la categoría 3 del Anexo I del RD 208/2005). Las pruebas piloto realizadas hasta 2005 en La Coruña, Málaga, Madrid y Barcelona han servido para adquirir la experiencia necesaria que permitirá implementar este sistema en todo el territorio nacional. Hasta el segundo semestre de 2006 había gestionado casi 3000 toneladas, de las que 900 lo fueron en el período de pruebas inicial, según informaciones suministradas por el propio SIG.

El SIG ECOTIC se ha desarrollado para la gestión, principalmente, de los AEE del grupo 3: equipos de informática y telecomunicaciones; grupo 4: Aparatos electrónicos de consumo; grupo 7: juguetes y equipos deportivos o de tiempo libre; grupo 8: instrumental y equipos médicos; grupo 9: instrumentos de vigilancia o control; y grupo 10: máquinas expendedoras. Dentro del grupo 1, grandes electrodomésticos, gestiona equipos de climatización y aire acondicionado. Asimismo y en colaboración con ASIMELEC gestionará los residuos de la categoría 3: equipos de informática y telecomunicaciones, y junto con ECOLEC grupo 1: grandes electrodomésticos; los de la categoría 2: pequeños electrodomésticos; y categoría 6: herramientas eléctricas. ECOTIC se constituyó oficialmente en marzo de 2005, aunque sus actividades iniciales comienzan en 2004 con un proyecto piloto desarrollado en Cataluña y País Vasco. Esta experiencia se desarrolló aprovechando el sistema de recogida capilar de los puntos limpios y con la colaboración de grandes superficies de distribución. Los RAEE gestionados fueron fundamentalmente aparatos de televisión y, en menor cuantía, otros RAEE de las categorías 2, 3 y 4.

Las previsiones de este SIG para el periodo 2005-2011 apuntan a un volumen de gestión en 2005 de 6.800 toneladas tratadas, de las 23.000 previsiblemente generadas, a 74.000 toneladas tratadas en 2011 de las 103.000 generadas. Esto

supone incrementar los porcentajes de tratamiento desde un 23,7% en 2005 hasta el 71% en 2011.

El SIG ECOLEC se ha creado con el objetivo de gestionar los RAEE de las categorías 1 (grandes electrodomésticos), 2 (pequeños electrodomésticos), 6 (herramientas eléctricas y electrónicas), 9 (Instrumentos de vigilancia y control), y 10 (máquinas expendedoras). Este SIG será, previsiblemente, de gran importancia de cara al logro de los objetivos ecológicos, ya que la suma de los AEE pertenecientes a las categorías 1 y 2, supone el 75%, en peso, de los puestos en el mercado español.

El SIG ERP está orientado a la gestión de los Aparatos pertenecientes a las categorías 1 (grandes electrodomésticos), 2 (pequeños electrodomésticos), 3 (equipos de informática y telecomunicaciones) y 4 (electrónica de consumo). Este Sistema se integra dentro de un SIG Europeo del mismo nombre.

El SIG ECOLUM se ha desarrollado con el objetivo de gestionar las luminarias, RAEE perteneciente a la categoría 5 (Aparatos de alumbrado). La recogida de estos residuos será realizada por los distribuidores (usuario profesional) y en los puntos limpios (usuario doméstico); posteriormente serán acumulados en centros temporales de recepción y desde ahí, enviados a fragmentadora. Hasta el momento las únicas previsiones que se han realizado, proceden de los resultados de una prueba piloto realizada en Zaragoza en el segundo semestre de 2005, en colaboración con la gran distribución.

El SIG AMBILAMP se ha creado con el objetivo de gestionar los residuos de lámparas (fluorescentes rectas, fluorescentes compactas, de descarga de alta intensidad, de halogenuros metálicos, de vapor de sodio de baja y alta presión) pertenecientes todas ellas a la categoría 5 (aparatos de alumbrado). Se responsabilizará de estos residuos a partir de los puntos de acopio (puntos limpios o distribuidores). La previsión para el año 2006 es que se recoja el 30% de los residuos de lámparas generadas ese año (aproximadamente 55 millones de unidades) y que para el 2011 este porcentaje ascienda hasta el 70%.

Algunos AEE, como los pertenecientes a la categoría 5, son consumidos en su gran mayoría por usuarios profesionales (85% del total); solo un 15% de RAEE de la categoría 5 proceden de consumo doméstico. No obstante, hay que tener en cuenta que esta categoría solo genera, aproximadamente, el 1% del total de RAEE, aunque muchos de ellos reúnen ciertas características de peligrosidad en sus componentes, lo que exige determinadas medidas especiales para su tratamiento (contenedores específicos, plantas especializadas, etc.); es este un factor que ha aconsejado la creación de un SIG específico para ellos.

Durante 2006 los representantes de todos estos SIG han estado negociando con las CC.AA y las Entidades Locales para llegar a acuerdos que aseguren su correcto funcionamiento futuro. Se han planteado algunas dificultades que han retrasado el proceso, hecho que también se ha reproducido en todos los países de la Unión Europea que han tenido que implantar *ex novo* las medidas exigidas en la Directiva (algunas excepciones, como el caso de Holanda, se han debido al hecho de que ya tenían operativos desde hace años sistemas de recogida y

gestión de RAEE que se ajustan a la Directiva). Para facilitar el consenso el Ministerio de Medio Ambiente ha propuesto un modelo de Acuerdo Voluntario las tres partes implicadas (Entidades Locales, CC.AA. y productores) que puede ayudar a desbloquear la situación. Algunas CCAA ya han llegado a acuerdos con los SIGs<sup>1</sup>.

En el Anexo III se detalla el volumen de RAEE recogidos y gestionados en España en el año 2004: se trataron 207.376 toneladas, de las que 166.648 procedían del consumo doméstico; la mayor cantidad de estos residuos pertenecían a la categoría 1 (grandes electrodomésticos). De esas 207.376 toneladas se valorizó el 85%. Haciendo una extrapolación aproximada de estas cifras al año 2005, podría haberse recogido y gestionado de acuerdo con el RD en ese año una cantidad próxima a 3,86 Kg de RAEE/habitante, lo que estaría cerca del ratio exigido por la Directiva Europea a España.

Las operaciones de tratamiento, que deberán aplicar las mejores técnicas disponibles, tendrán como prioridad, por este orden, la reutilización, el reciclaje, la valorización energética y la eliminación. Se establece la descontaminación de los aparatos que contengan componentes peligrosos como la primera acción a tomar en este proceso. El Real Decreto establece los procedimientos de tratamiento exigidos a los RAEE y los requisitos técnicos de las instalaciones en las que se lleven a cabo (anexos III y IV, respectivamente).

Los RAEE deberán ser sometidos a las siguientes operaciones:

1. **Clasificación:** Se identifican, separan y almacenan, en función de su grado de peligrosidad y del tratamiento de descontaminación que vayan a recibir.
2. **Desmontaje y extracción de elementos o sustancias peligrosas:** Se desmantelan los residuos y se identifican y extraen los componentes peligrosos de manera selectiva. Se aíslan, manipulan y almacenan correctamente todos los materiales, con especial atención a los peligrosos o componentes que contengan sustancias peligrosas.
3. **Gestión diferenciada:** Se tratan de manera específica los componentes peligrosos retirados y se aplican métodos de gestión específicos para la reutilización o valorización, teniendo en cuenta la naturaleza de sus componentes.

Los gestores de RAEE deberán reunir los siguientes requisitos:

- Conocer los equipos y sus componentes, especialmente los que contengan sustancias peligrosas. Para ello deberán solicitar la información necesaria a los productores.
- Conocer los efectos nocivos que pueden derivarse para las personas y para el medio ambiente de una mala gestión.

---

<sup>1</sup> En Cataluña se firmó el 22 de diciembre de 2006 un convenio marco con 8 SIGs, y las autorizaciones se encuentran en proceso de resolución.

- Aplicar estos conocimientos para una correcta manipulación y tratamiento.
- Tener previstos planes de emergencia.

En octubre de 2005 la Comisión de la UE adoptó la Decisión 2005/717/CE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en la fabricación de AEE. En ella se establece unos límites máximos de 0,1% de Cd, Hg y Pb y de 0,01% de Cr hexavalente en la composición de estos aparatos.

#### **4.- PRINCIPIOS BASICOS DE GESTIÓN**

Las ideas de fondo más relevantes que inspiran tanto la legislación europea sobre RAEE como el RD español, se basan en los siguientes principios:

##### **4.1. Principio de prevención**

Siempre que sea tecnológica y económicamente viable se deberán aplicar las medidas disponibles para evitar o disminuir la generación de RAEE, reducir sus contenidos en sustancias peligrosas, facilitar su reciclaje y valorización.

##### **4.2. Principio de jerarquía**

Es obligado en todo Plan de Gestión de Residuos respetar el llamado principio de jerarquía, contemplado en el artículo 1.1 de la Ley 10/1998 de Residuos. Se trata, por tanto, de prevenir en la medida de lo posible, reutilizar lo que se pueda, reciclar lo que no se pueda reutilizar y valorizar energéticamente todo lo que no se pueda reutilizar o reciclar. El depósito final en vertedero es la última opción y la menos satisfactoria, y es por ello que el objeto de este Plan sea minimizar las cantidades de residuos de estos aparatos que van a eliminación. Este principio de orden general se puede matizar en razón de los condicionantes tecnológicos y económicos que se den en cada caso.

##### **4.3. La responsabilidad del productor**

Corresponde a quienes ponen en el mercado AEE la responsabilidad básica de su correcta gestión ambiental, en aplicación tanto de las Directivas de la UE como del artículo 7 de la Ley 10/98, de Residuos; esta responsabilidad podrá ser compartida con otros agentes involucrados en su fabricación y comercialización

##### **4.4. Mejores técnicas disponibles (MTDs)**

En las plantas de manipulación y tratamiento y valorización de los RAEE se aplicarán las MTDs definidas en el marco de la Directiva IPPC y su implementación en España a través de la Ley 16/2002.

## 5.- OBJETIVOS ECOLÓGICOS

Se plantean en este Plan los siguientes objetivos y calendarios:

### Porcentaje (%)

	2010	2012	2015
Recogida selectiva	85	90	95
Valorización:			
Grandes electrodomésticos	95	95	95
Equipos informáticos, telecomunicaciones y electrónica de consumo	80	85	90
Reutilización y/o valorización de RAEE, para todas las categorías	90	95	95
Valorización de pequeños electrodomésticos, aparatos de alumbrado, herramientas, juguetes e instrumentos de control	70	75	80
Reutilización y/o reciclaje de lámparas de descarga de gas	80	85	90

Los porcentajes de recogida selectiva de RAEE en los años que se indican se calcularán dividiendo la cantidad de RAEE recogida en un determinado año por la de AEE puesto en el mercado en el precedente. A título aproximado y orientativo se puede decir que se ponen en el mercado español, entre 14-20 kg de AEEs por habitante y año (2005)

Con el fin de lograr una equitativa distribución del esfuerzo necesario para alcanzar estas metas ecológicas, se hace necesario tomar en consideración la muy desigual contribución de cada subsector o categoría de AEEs a la generación total de RAEE; es de justicia que cada uno de ellos aporte a estos objetivos en esa misma proporción. En el cuadro siguiente se indican los porcentajes correspondientes a cada categoría aplicando este criterio; naturalmente, se trata de porcentajes aproximados, que pueden variar en el tiempo.

<b>CATEGORÍA</b>	<b>Composición media de los RAEE, recogidos selectivamente, en proporción al total de AEE de cada categoría puestos en el mercado</b>
Grandes electrodomésticos	70%
Pequeños electrodomésticos	5%
Equipos de informática y telecomunicaciones	12%
Aparatos electrónicos de consumo	10%
Aparatos de alumbrado y lámparas	1%
Herramientas eléctricas y electrónicas	1%
Juguetes o equipos deportivos y de tiempo libre	1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Cuadro 2: Fuente ECOLEC

A los efectos del cálculo de los objetivos que se vayan logrando, se podrán contabilizar los RAEE exportados para su tratamiento en otros países siempre que en el país de destino se aplique una normativa de residuos, seguridad e higiene laboral similar a la que está en vigor en la Unión Europea.

Los AEE reutilizados enteros sin que hayan llegado a adquirir la condición de residuo no se contabilizarán en ese cómputo.

## **6.- MEDIDAS E INSTRUMENTOS**

Para el logro de los objetivos indicados se pondrán en práctica las siguientes medidas:

### **6.1. Red Nacional de puntos limpios**

Se ampliará la red actual de puntos limpios a todas las poblaciones de más de 5.000 habitantes (en el año 2010) y las de más de 2.000 (en el año 2015). Esta medida se pondrá en práctica no solo para facilitar la recogida selectiva de RAEE sino también para la de otros muchos residuos. Actualmente se dispone en España de 897 puntos limpios, distribuidos como se indica en el Anexo I. Existe, pues, un claro déficit de este tipo de infraestructuras. En los últimos años todas las Administraciones han priorizado en sus inversiones ambientales la construcción de estas instalaciones, pero será necesario ampliar en los próximos años las previsiones financieras para este fin; son muchos los beneficios ecológicos que se pueden obtener por esta vía.

El MMA elaborará y hará público, en colaboración con las CCAA y las EELL, un documento técnico sobre las condiciones, características y requisitos mínimos de los puntos limpios, en función del tamaño de las poblaciones, la cantidad y tipos de residuos que serán objeto de la recogida selectiva.

## **6.2. Registro de Establecimientos Industriales**

Como ya se ha indicado mas arriba, ya está prácticamente operativo el Registro de estos Establecimientos, exigido por el RD y dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Entre otras cosas, facilitará el seguimiento y control de los AEE puestos en el mercado legalmente, facilitará el cálculo de los objetivos alcanzados y permitirá calcular las cuotas de mercado de cada productor, de manera que se pueda atribuir un desglose de la financiación necesaria para la gestión de los RAEE históricos en forma proporcional.

Otras posibles ventajas que se derivarán del funcionamiento de este Registro son las siguientes:

- Clarificará y dará transparencia al mercado de los AEE, lo que ayudará en su labor de control a las Administraciones, al tiempo que permitirá conocer los AEE comercializados de manera ilegal, hecho que, según algunas fuentes, es frecuente en determinados lugares y fechas. Dará seguridad jurídica a los distribuidores.
- Concentrará la información que les suministren los productores, actualizada por trimestres.

## **6.3. Sistemas de gestión ambiental**

A los efectos de mejorar la gestión de los RAEE y sus rendimientos ambientales las Administraciones Públicas competentes, propondrán medidas de apoyo a la implantación empresarial de sistemas voluntarios de gestión ambiental, en particular del sistema comunitario EMAS y la Norma UNE-EN-ISO-14001. Para ello propondrán Acuerdos Voluntarios a las empresas productoras.

## **6.4. Fomento de la reutilización**

Se establecerán medidas encaminadas a facilitar la reutilización de elementos y componentes de los RAEE tal y como exige el artículo 3.a del RD. Para ello, el Ministerio de Medio Ambiente, en colaboración con las CCAA, las Entidades Locales y los Agentes Económicos interesados, elaborará y publicará un Manual de Reutilización de RAEE que estará disponible antes de 2009. Naturalmente, estos elementos y piezas reutilizados deberán ajustarse y dar las mismas prestaciones que las originales, de acuerdo con la legislación vigente.

## **6.5. Programa de I+D+i**

Tratándose de un sector tecnológico tan dinámico, la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías, representa un factor clave en cualquier iniciativa para prevenir y gestionar correctamente los RAEE. Por este motivo se hace necesario continuar y aumentar en lo posible los fondos destinados a este fin por parte de las Administraciones y de los sectores productores.

El MMA, por su parte, continuará su programa de ayudas a I+D+i en esta materia y aumentará su dotación anual. Asimismo, ofrecerá a las empresas que se

comprometan a destinar fondos propios para este objetivo la suscripción de Acuerdos Voluntarios.

## **6.6. Sistema de información**

El MMA, en colaboración con el de Industria, Turismo y Comercio, las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales propondrá un modelo normalizado de aplicación informática, incorporable al sistema Hércules, especialmente diseñado para la elaboración de una base de datos y un inventario de RAEE que formará parte del Inventario Nacional de Residuos. Para su diseño se tendrá en cuenta la estructura del Registro de Establecimientos Industriales, la Lista Europea de Residuos (LER) y las categorías de AEES incluidas en las Directivas de la UE.

## **6.7. Campañas de concienciación y programas de formación**

Para conseguir mejorar la gestión de cualquier tipo de residuos, incluidos los RAEE, las campañas de concienciación ciudadana son un instrumento imprescindible. Por este motivo las Administraciones continuarán con sus programas y campañas públicas en materia de residuos, en las que incorporarán mensajes específicos sobre los RAEE. El Ministerio de Medio Ambiente incluirá en las campañas que lleve a cabo en materia de residuos estos mensajes, con atención particular a los residuos o componentes peligrosos. En el caso de Cataluña, en el convenio marco firmado en diciembre de 2006 con las SIG para RAEE se exige a los SIG una contribución de 0,12 € por habitante y año, a repartir entre los SIG autorizados según su cuota de mercado, contribución dirigida a la financiación por los SIG de las campañas de comunicación específicas de RAEE. Las campañas de comunicación, propuestas y financiadas por los SIG, han de ser aprobadas por la Comisión de Seguimiento de dicho convenio.

La formación de personal especializado en gestión de residuos es una acción necesaria a contemplar en todos los Planes. En este PNRAEE también se incluye, para lo que se incorporarán contenidos relativos a la gestión de estos residuos en las enseñanzas profesionales y cursos de especialización. En los cursos sobre prevención y gestión de residuos que organice el MMA, solo o en colaboración con otras entidades, se reservarán plazas para personas discapacitadas, así como para trabajadores procedentes de PYME.

## **7.- PRESUPUESTO**

### *a) Inversiones en infraestructuras*

El capítulo de infraestructuras más costoso es el relativo a la construcción de nuevos puntos limpios. En realidad, su costo no debe ser imputado solamente en este Plan, sino repartido entre todos los planes de residuos cuya recogida selectiva se podrá llevar a cabo a través de ellos; los RAEE son, jurídicamente, residuos urbanos. En consecuencia, se trata de una inversión de carácter

horizontal, que sólo cabe presupuestar en un capítulo de inversiones horizontales para la mejora de la gestión de todos los residuos urbanos.

Se estima en unos 1.800 el déficit de puntos limpios en España, y el presupuesto de estas obras puede rondar los 600 millones de euros. Hay que tener en cuenta que muchos de estos puntos limpios serán de pequeño tamaño y escasa inversión, porque se ubicarán en municipios de entre 2.000 y 5.000 habitantes.

Las inversiones necesarias para completar la red de Puntos Limpios han sido presupuestadas en el II PNRU (Anexo 1), ya que se trata de instalaciones que serán utilizadas para RAEE, RU y otros residuos urbanos.

Las 11 plantas de tratamiento existentes necesitarán probablemente, en los próximos años, obras de ampliación o mejora. Con la información disponible, no es posible cuantificar con exactitud esta partida presupuestaria; no obstante, se estima que puede ser del orden de los 10 millones de euros.

Obras similares pueden ser necesarias en los próximos nueve años en las plantas de fragmentación. Se prevé en este capítulo una inversión aproximada de 8 millones de euros.

*b) Equipos de transporte*

La recogida periódica de los residuos depositados en los puntos limpios se podrá llevar a cabo por las Entidades Locales, por las CCAA, directamente, o a través de las contratadas de recogida y gestión de residuos urbanos. Varias son las vías posibles para la recogida selectiva de los RAEE; una de ellas, no la única, es a través de los puntos limpios. El costo de estas operaciones será distinto, según la opción por la que finalmente se recojan. Con la escasa información económica disponible sobre estos costos, sólo se puede hacer una estimación aproximada, que requerirá confirmación futura, de lo que pueden significar en términos monetarios; su importe podría ser del orden de 10 euros/t.

*c) Programas de I+D+i*

Al igual que en el caso de los puntos limpios, también el programa de I+D+i es de carácter horizontal y su implementación coadyuvará, en mayor o menor medida, al logro de los objetivos ecológicos de todos los planes de residuos. El Ministerio de Medio Ambiente continuará con su programa de I+D+i de apoyo a estas iniciativas e incrementará todos los años los fondos a él destinados.

*d) Campañas de concienciación ciudadana y Programa de formación de personal*

Cabe aplicar a estos programas las mismas consideraciones que al de I+D+i.

*e) Sistemas de información*

La aplicación específica para RAEE, dentro del Programa HERCULES, se estima en unos 3 M€.

## Presupuesto PNRAEE (en M€)

### Infraestructuras:

• Puntos limpios <sup>(1)</sup>	900
• Plantas de tratamiento	10
• Plantas de fragmentación	8
Sistema de información, base de datos e inventario de RAEE	3
Equipos de transporte	10
<b>TOTAL PNRAEE</b>	<b>931</b>

(1) Estas inversiones son atribuibles, en términos presupuestarios, no sólo a este PNRAEE sino también a los PNRU, PNRP y al Programa Nacional de Pilas y Acumuladores Usados. Por ello, ya están presupuestados en el II PNRU. Lo mismo ocurre con otros Programas, como los de I+D+i, concienciación ciudadana, y programas de formación.

## **8.- FINANCIACIÓN**

Las iniciativas, programas y proyectos incluidos en los diferentes planes específicos que conforman el PNIR del que forma parte este PNRAEE y figuran en sus anexos, se financiarán de acuerdo con los siguientes criterios generales:

- a) El principio de responsabilidad del productor. La obligación de financiar la recogida y gestión de los residuos que son el resultado del uso de determinados objetos corresponde a quienes los pusieron por primera vez en el mercado (Art. 7 de la Ley 10/1998, de Residuos).
- b) Cuando la responsabilidad jurídica de la recogida y gestión de los residuos corresponda a las CCAA o a las entidades locales, éstas podrán exigir en ambos casos el resarcimiento de los gastos que para ellas signifique esa gestión; en el primer caso, esa compensación financiera podrá llevarse a cabo por medio de diversos instrumentos jurídicos (convenios, participación en sistemas de recogida de iniciativa pública, SIG, etc.) y en el segundo, por ejemplo, por la vía de las tasas sobre el producto nuevo regionales o municipales.
- c) Las administraciones públicas llevarán a cabo y financiarán, de acuerdo con sus disponibilidades presupuestarias, estudios tendentes a mejorar la gestión de los residuos, en particular los referentes a las posibilidades de aumentar y mejorar la prevención. El MMA, en sus presupuestos anuales, reservará una cantidad mínima anual para llevar a cabo estos estudios.

- d) Los programas de innovación tecnológica, mejoras en los procesos de tratamientos, programas piloto y similares podrán ser financiados parcialmente con cargo a los fondos de I+D+i que las distintas administraciones prevean anualmente en sus respectivos presupuestos. El MMA continuará priorizando la cofinanciación de estas iniciativas en el marco del programa correspondiente de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.
- e) Las administraciones públicas analizarán, y en su caso propondrán, medidas de carácter económico que graven el vertido o eliminación final de los residuos, como medida para incentivar su valorización, siempre que los recursos económicos así obtenidos se destinen a ampliar y mejorar su prevención y reciclaje.
- f) El MMA aportará fondos propios para la puesta en práctica de algunas de las medidas e iniciativas previstas en este Plan. Con cargo a estos fondos económicos se ejecutarán todas o algunas de las siguientes medidas:
- Estudios teóricos para mejorar la gestión de los residuos, en especial para impulsar y ampliar las medidas de prevención.
  - Ayudas a I+D+i con el mismo fin.
  - Campañas de concienciación ciudadana para motivar a la población hacia comportamientos que faciliten el logro de los objetivos del Plan.

Estas ayudas se enmarcarán en un programa general que, con los mismos principios y objetivos, abarcará a los once planes de residuos y al Programa Nacional de Pilas y Acumuladores Usados que, junto al de suelos contaminados, y tres Estrategias, constituyen el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR).

A estos efectos el MMA dedicará, en conjunto, los siguientes recursos (en M €):

<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
21,3	22,62	24,00	25,44	26,97	28,58	30,30	32,12

Estos recursos podrán ser invertidos, bien directamente en programas propios del MMA, bien en colaboración con programas similares de otras administraciones.

## **9.- SEGUIMIENTO Y REVISIÓN**

El MMA, en colaboración con los de Industria, Turismo y Comercio, Economía y Hacienda, las CCAA y las EELL, creará un grupo de trabajo específico encargado de hacer el seguimiento y control de ejecución de este Plan; este grupo dependerá del Grupo de Trabajo de Residuos de la Conferencia Sectorial y en él podrán participar, a invitación de las autoridades competentes, las entidades privadas interesadas. Como segunda misión, tendrá la actualización bienal del Plan, a la luz de la experiencia que se vaya adquiriendo, así como la revisión de los objetivos ecológicos. La primera revisión se llevará a cabo a principios de 2009.

Madrid, 27 de noviembre de 2007

## Anexo I

Número y distribución geográfica de los Puntos limpios existentes (2005)

Provincia	Nº Puntos limpios	Total de la C.A.
La Coruña	18	Galicia / 53
Lugo	16	
Orense	9	
Pontevedra	10	
Asturias	29	Asturias / 29
Cantabria	31	Cantabria / 31
Alava	6	País Vasco / 41
Guipúzcoa	10	
Vizcaya	25	
Navarra	2	Navarra / 2
La Rioja	3	La Rioja / 3
Huesca	2	Aragón / 9
Teruel	0	
Zaragoza	6	
Barcelona		Cataluña / 297
Gerona		
Lérida		
Tarragona		
León	11	Castilla León / 65
Zamora	4	
Salamanca	7	
Palencia	3	
Valladolid	11	
Ávila	5	
Segovia	7	
Burgos	8	
Soria	9	
Cáceres	3	
Badajoz	4	Extremadura / 7
Madrid	74	Madrid / 74
Albacete	16	Castilla La Mancha / 59
Ciudad Real	28	
Cuenca	5	
Guadalajara	3	
Toledo	7	
Alicante	3	Comunidad Valenciana / 82
Castellón	4	
Valencia	75	
Almería	2	Andalucía / 75
Cádiz	11	
Córdoba	8	
Granada	0	
Huelva	4	
Jaén	2	
Málaga	9	
Sevilla	39	
Ceuta	1	
Melilla	1	Melilla / 1
I. Baleares	54	I. Baleares / 54
I. Canarias	26	I. Canarias / 26
<b>Total</b>		<b>896</b>

Fuente: CCAA, Price waterhouse Coopers; ECOTIC

## **Anexo II**

### Plantas de tratamiento RAEE existentes

Planta	Ubicación	Capacidad máxima de tratamiento (t/año)	Categorías de RAEE gestionadas
Ferroser*	Galicia	100.000	1
Indumetal Recycling	País Vasco	60.000	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Reydesa Recycling	País Vasco	¿?	3, 4
Recitel	Madrid	30.000	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9
Recilec	Andalucía	8.000	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9
Electrorecycling	Cataluña	15.000	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,
Pilagest	Cataluña	400	5
Font Grau	Cataluña	800	*****
TPA	Cataluña		1
Viuda de Lauro Clariana	Cataluña	35.000	Todas las categorías
RAESL	Aragón	20.000	***
Varesa	Valencia	600	5 ***
MAC Insular	Baleares	3.600	1
Ecointegra <sup>2</sup>	Navarra	¿?	1,2
		<b>238.400</b>	

Fuente: ECOTIC; Indumetal Recycling

\* Actualmente en construcción

### Red de Fragmentadoras

Planta	Ubicación
Hierros y metales Blasco	Andalucía
Juan Ballesteros e Hijo	Andalucía
Lajo y Rodríguez (1)	Andalucía
Lajo y Rodríguez (2)	Andalucía
Hierros y metales Diez	Aragón
Daniel González Riestra	Asturias
JAP-2 Recuperaciones	Valencia
Cia. Fragmentadora Valenciana	Valencia
Recuperadora Canarias de chatarra y metales	Canarias
Metalimpex Ibérica	Castilla León
Ferimet	Cataluña
Vda. De Lauro Clariana	Cataluña
Fragosa	Cataluña
Ecogironina de deposits	Cataluña
AG Siderurgica Balboa	Extremadura
Francisco Mata	Galicia
Triturados Férricos	Madrid
Reyfra I	Madrid
Reyfra II	Madrid
Chatarra Iruña	Navarra
Decons Agurain	País Vasco
Recuperaciones Férricas Araya	País Vasco
Fragnor	País Vasco
<b>Número de plantas</b>	<b>23</b>

Fuente: FER

<sup>2</sup> Previsto comienzo de actividad en abril de 2007

### **Anexo III:**

Gestión de RAEE, en peso (t) (año 2004)

<b>Categorías RD 208/2005</b>		<b>De origen doméstico</b>	<b>De origen profesional</b>	<b>TOTAL</b>
1	Grandes electrodomésticos	126.982	31.746	158.728
2 y 4	PAE y electrónica de consumo	25.314	1.332	26.646
3	Equipos de informática	11.520	606	12.126
6	Herramientas eléctricas	2.830	708	3.538
10	Máquinas expendedoras	0	6.336	6.336
<b>TOTAL</b>		<b>166.646</b>	<b>40.728</b>	<b>207.374</b>

Fuente: ECOLEC

#### **Anexo IV**

Desagregación informativa y estadística para el control del cumplimiento del R.D. 208/2005 y del seguimiento de los objetivos del Plan

Tabla a. Cantidades de RAEE recogidos y tratados (t), en España, en países de la UE y en países no pertenecientes a la UE (Art. 5 y 12 de la Directiva 2002/96)

<b>Número de columna</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Categoría de producto</b>	<b>AEE comercializados</b>	<b>RAEE recogidos de hogares particulares</b>	<b>RAEE recogidos no procedentes de hogares particulares</b>	<b>Total RAEE recogidos</b>	<b>Tratados en España</b>	<b>Tratados en otros Estados de la UE</b>	<b>Tratados fuera de la UE</b>
1. Grandes electrodomésticos							
2. Pequeños electrodomésticos							
3. Equipos de informática y telecomunicaciones							
4. Aparatos electrónicos de consumo							
5. Aparatos de alumbrado							
5a Lámparas de descarga de gas							
6. Herramientas eléctricas y electrónicas							
7. Juguetes o equipos deportivos y de tiempo libre							
8. Aparatos médicos							
9. Instrumentos de vigilancia y control							
10. Máquinas expendedoras							

Tabla b. Cantidades de RAEE valorizadas, recicladas y reutilizadas (Artículo 7 de la Directiva 2002/96).

Número de columna	1	2	3	4	5
Categoría de producto	Valorizados (t)	Valorización (%)	Reutilizados y reciclados (t)	Reutilizados y reciclados (t)	Reutilizados como aparatos enteros (t)
1. Grandes electrodomésticos					
2. Pequeños electrodomésticos					
3. Equipos de informática y telecomunicaciones					
4. Aparatos electrónicos de consumo					
5. Aparatos de alumbrado					
5a Lámparas de descarga de gas	n.d.	n. d.			
6. Herramientas eléctricas y electrónicas					
7. Juguetes o equipos deportivos y de tiempo libre					
8. Aparatos médicos					
9. Instrumentos de vigilancia y control					
10. Máquinas expendedoras					

**. Nota: Los recuadros grises indican que la comunicación de los datos correspondientes es voluntario**

Madrid, 27 de noviembre de 2007